



# Realizar verificações básicas de infraestrutura

ONTAP 9

NetApp  
January 17, 2025

# Índice

- Realizar verificações básicas de infraestrutura ..... 1
  - Verifique as definições do protocolo no sistema de armazenamento ..... 1
  - Verifique as definições de rede nos interruptores de dados ..... 3
  - Verifique a configuração de rede MTU no sistema de armazenamento ..... 4
  - Verifique a taxa de transferência e a latência do disco ..... 4
  - Verifique a taxa de transferência e a latência entre nós ..... 5

# Realizar verificações básicas de infraestrutura

## Verifique as definições do protocolo no sistema de armazenamento

### Verifique o tamanho máximo de transferência TCP NFS

Para NFS, você pode verificar se o tamanho máximo de transferência TCP para leituras e gravações pode estar causando um problema de desempenho. Se você acha que o tamanho está diminuindo o desempenho, você pode aumentá-lo.

#### O que você vai precisar

- Você deve ter o administrador de cluster Privileges para executar esta tarefa.
- Tem de utilizar comandos avançados de nível de privilégio para esta tarefa.

#### Passos

1. Mude para o nível de privilégio avançado:

```
set -privilege advanced
```

2. Verifique o tamanho máximo de transferência TCP:

```
vserver nfs show -vserver vserver_name -instance
```

3. Se o tamanho máximo de transferência TCP for muito pequeno, aumente o tamanho:

```
vserver nfs modify -vserver vserver_name -tcp-max-xfer-size integer
```

4. Voltar ao nível de privilégio administrativo:

```
set -privilege admin
```

#### Exemplo

O exemplo a seguir altera o tamanho máximo de transferência TCP de SVM1 para 1048576:

```
cluster1::*> vserver nfs modify -vserver SVM1 -tcp-max-xfer-size 1048576
```

### Verifique o tamanho de leitura/gravação iSCSI TCP

Para iSCSI, você pode verificar o tamanho de leitura/gravação TCP para determinar se a configuração de tamanho está criando um problema de desempenho. Se o tamanho for a origem de um problema, você pode corrigi-lo.

#### O que você vai precisar

São necessários comandos avançados de nível de privilégio para esta tarefa.

#### Passos

1. Alterar para nível de privilégio avançado:

```
set -privilege advanced
```

2. Verifique a configuração de tamanho da janela TCP:

```
vserver iscsi show -vserver,er vserver_name -instance
```

3. Modifique a configuração de tamanho da janela TCP:

```
vserver iscsi modify -vserver vserver_name -tcp-window-size integer
```

4. Retornar ao privilégio administrativo:

```
set -privilege admin
```

### Exemplo

O exemplo a seguir altera o tamanho da janela TCP SVM1 para 131.400 bytes:

```
cluster1::*> vserver iscsi modify -vserver vs1 -tcp-window-size 131400
```

## Verificar as definições multiplexadas CIFS

Se o desempenho lento da rede CIFS causar um problema de desempenho, pode modificar as definições multiplexadas para melhorá-las e corrigi-las.

### Passos

1. Verificar a definição multiplexada CIFS:

```
vserver cifs options show -vserver -vserver_name -instance
```

2. Modificar a definição multiplexada CIFS:

```
vserver cifs options modify -vserver -vserver_name -max-mpx integer
```

### Exemplo

O exemplo seguinte altera a contagem multiplexada máxima SVM1 para 255:

```
cluster1:::> vserver cifs options modify -vserver SVM1 -max-mpx 255
```

## Verifique a velocidade da porta do adaptador FC

A velocidade da porta de destino do adaptador deve corresponder à velocidade do dispositivo ao qual se conecta, para otimizar o desempenho. Se a porta estiver definida para negociação automática, pode demorar mais tempo para se reconectar após uma tomada de posse e giveback ou outra interrupção.

## O que você vai precisar

Todos os LIFs que usam esse adaptador como porta inicial devem estar offline.

### Passos

1. Coloque o adaptador offline:

```
network fcp adapter modify -node nodename -adapter adapter -state down
```

2. Verifique a velocidade máxima do adaptador de porta:

```
fcp adapter show -instance
```

3. Altere a velocidade da porta, se necessário:

```
network fcp adapter modify -node nodename -adapter adapter -speed  
{1|2|4|8|10|16|auto}
```

4. Coloque o adaptador online:

```
network fcp adapter modify -node nodename -adapter adapter -state up
```

5. Coloque todos os LIFs no adaptador online:

```
network interface modify -vserver * -lif * { -home-node node1 -home-port e0c }  
-status-admin up
```

### Exemplo

O exemplo a seguir altera a velocidade da porta do adaptador 0d node1 para 2 Gbps:

```
cluster1::> network fcp adapter modify -node node1 -adapter 0d -speed 2
```

## Verifique as definições de rede nos interruptores de dados

Embora seja necessário manter as mesmas configurações de MTU em seus clientes, servidores e sistemas de armazenamento (ou seja, endpoints de rede), os dispositivos de rede intermediários, como NICs e switches, devem ser definidos para seus valores máximos de MTU para garantir que o desempenho não seja afetado.

Para obter o melhor desempenho, todos os componentes da rede devem poder encaminhar quadros jumbo (9000 bytes IP, 9022 bytes incluindo Ethernet). Os switches de dados devem ser definidos para pelo menos 9022 bytes, mas um valor típico de 9216 é possível com a maioria dos switches.

### Procedimento

Para centrais de dados, verifique se o tamanho da MTU está definido para 9022 ou superior.

Para obter mais informações, consulte a documentação do fornecedor do switch.

# Verifique a configuração de rede MTU no sistema de armazenamento

Você pode alterar as configurações de rede no sistema de armazenamento se elas não forem as mesmas do cliente ou de outros endpoints de rede. Enquanto a configuração MTU da rede de gerenciamento está definida como 1500, o tamanho da MTU da rede de dados deve ser 9000.

## Sobre esta tarefa

Todas as portas dentro de um domínio de broadcast têm o mesmo tamanho MTU, com exceção do tráfego de gerenciamento de portas e0M. Se a porta for parte de um domínio de broadcast, use o `broadcast-domain modify` comando para alterar a MTU para todas as portas dentro do domínio de broadcast modificado.

Observe que os dispositivos de rede intermediários, como NICs e switches de dados, podem ser definidos para tamanhos de MTU mais altos do que os endpoints de rede. Para obter mais informações, "[Verifique as definições de rede nos interruptores de dados](#)" consulte .

## Passos

1. Verifique a configuração da porta MTU no sistema de armazenamento:

```
network port show -instance
```

2. Altere a MTU no domínio de broadcast usado pelas portas:

```
network port broadcast-domain modify -ip-space ip-space -broadcast-domain broadcast_domain -mtu new_mtu
```

## Exemplo

O exemplo a seguir altera a configuração da porta MTU para 9000:

```
network port broadcast-domain modify -ip-space Cluster -broadcast-domain Cluster -mtu 9000
```

# Verifique a taxa de transferência e a latência do disco

Você pode verificar a taxa de transferência de disco e as métricas de latência dos nós de cluster para ajudá-lo na solução de problemas.

## Sobre esta tarefa

São necessários comandos avançados de nível de privilégio para esta tarefa.

## Passos

1. Alterar para nível de privilégio avançado:

```
set -privilege advanced
```

## 2. Verifique as métricas de taxa de transferência e latência do disco:

```
statistics disk show -sort-key latency
```

### Exemplo

O exemplo a seguir exibe os totais em cada operação de leitura ou gravação do usuário para node2 On cluster1:

```
::*> statistics disk show -sort-key latency
cluster1 : 8/24/2015 12:44:15
```

| Disk    | Node  | Busy (%) | Total Ops | Read Ops | Write Ops | Read (Bps) | Write (Bps) | *Latency (us) |
|---------|-------|----------|-----------|----------|-----------|------------|-------------|---------------|
| 1.10.20 | node2 | 4        | 5         | 3        | 2         | 95232      | 367616      | 23806         |
| 1.10.8  | node2 | 4        | 5         | 3        | 2         | 138240     | 386048      | 22113         |
| 1.10.6  | node2 | 3        | 4         | 2        | 2         | 48128      | 371712      | 19113         |
| 1.10.19 | node2 | 4        | 6         | 3        | 2         | 102400     | 443392      | 19106         |
| 1.10.11 | node2 | 4        | 4         | 2        | 2         | 122880     | 408576      | 17713         |

## Verifique a taxa de transferência e a latência entre nós

Você pode usar o `network test-path` comando para identificar gargalos de rede ou para pré-qualificar caminhos de rede entre nós. Você pode executar o comando entre nós ou nós entre clusters.

### Antes de começar

- Você deve ser um administrador de cluster para executar esta tarefa.
- São necessários comandos avançados de nível de privilégio para esta tarefa.
- Para um caminho entre clusters, os clusters de origem e destino devem ser peered.

### Sobre esta tarefa

Ocasionalmente, o desempenho da rede entre nós pode não atender às expectativas de configuração do caminho. Uma taxa de transmissão de 1 Gbps para o tipo de grandes transferências de dados vistas nas operações de replicação do SnapMirror, por exemplo, não seria consistente com um link de 10 GbE entre os clusters de origem e destino.

Você pode usar o `network test-path` comando para medir a taxa de transferência e a latência entre nós. Você pode executar o comando entre nós ou nós entre clusters.



O teste satura o caminho da rede com dados, então você deve executar o comando quando o sistema não estiver ocupado e quando o tráfego de rede entre nós não for excessivo. O teste expira após dez segundos. O comando só pode ser executado entre nós ONTAP 9.

A `session-type` opção identifica o tipo de operação que você está executando sobre o caminho da rede - por exemplo, "AsyncMirrorRemote" para replicação do SnapMirror para um destino remoto. O tipo determina a quantidade de dados utilizados no teste. A tabela a seguir define os tipos de sessão:

| Tipo de sessão     | Descrição  |
|--------------------|--|
| AsyncMirrorLocal   | Configurações usadas pelo SnapMirror entre nós no mesmo cluster  |
| AsyncMirrorRemote  | Configurações usadas pelo SnapMirror entre nós em clusters diferentes (tipo padrão)  |
| RemoteDataTransfer | Configurações usadas pelo ONTAP para acesso remoto a dados entre nós no mesmo cluster (por exemplo, uma solicitação NFS para um nó para um arquivo armazenado em um volume em um nó diferente) |

## Passos

1. Alterar para nível de privilégio avançado:

```
set -privilege advanced
```

2. Meça a taxa de transferência e a latência entre nós:

```
network test-path -source-node source_nodename |local -destination-cluster  
destination_clustername -destination-node destination_nodename -session-type  
Default|AsyncMirrorLocal|AsyncMirrorRemote|SyncMirrorRemote|RemoteDataTransfer
```

O nó de origem deve estar no cluster local. O nó de destino pode estar no cluster local ou em um cluster com peering. Um valor de "local" para `-source-node` especifica o nó no qual você está executando o comando.

O comando a seguir mede a taxa de transferência e a latência para operações de replicação do tipo SnapMirror entre `node1` no cluster local e `node3` no `cluster2`:

```
cluster1::> network test-path -source-node node1 -destination-cluster  
cluster2 -destination-node node3 -session-type AsyncMirrorRemote
```

Saída de amostra (os detalhes de saída podem variar dependendo da sua versão do ONTAP):

```
Test Duration:      10.88 secs  
Send Throughput:   18.23 MB/sec  
Receive Throughput: 18.23 MB/sec  
MB sent:           198.31  
MB received:       198.31  
Avg latency in ms: 2301.47
```



### 3. Retornar ao privilégio administrativo:

```
set -privilege admin
```

#### **Depois de terminar**

Se o desempenho não atender às expectativas de configuração do caminho, você deve verificar as estatísticas de desempenho do nó, usar as ferramentas disponíveis para isolar o problema na rede, verificar as configurações do switch e assim por diante.

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.